

Piston vacuum pump

Patent number: DE3116534
Publication date: 1982-11-18
Inventor: RUBIN HANS (DE)
Applicant: PIERBURG GMBH & CO KG (DE)
Classification:
- **international:** F04B39/10
- **european:** F04B37/14; F04B39/00B4
Application number: DE19813116534 19810425
Priority number(s): DE19813116534 19810425

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3116534

A piston vacuum pump is described which has an inlet valve and outlet valve, the outlet valve being integrated into the piston and being formed by the piston ring in connection with orifices arranged in the piston ring groove. The position of this valve is determined by the direction of movement of the piston.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 31 16 534 A1

⑯ Int. Cl. 3:
F04B 39/10

⑯ Anmelder:
Pierburg GmbH & Co KG, 4040 Neuss, DE

⑯ Erfinder:
Rubin, Hans, 4005 Meerbusch, DE

⑯ Aktenzeichen:
⑯ Anmeldetag:
⑯ Offenlegungstag:

P 31 16 534.6
25. 4. 81
18. 11. 82

DE 31 16 534 A 1

⑯ Kolbenvakuumpumpe

Es wird eine Kolbenvakuumpumpe beschrieben, die ein Ein- und Auslaßventil aufweist, wobei das Auslaßventil in den Kolben integriert ist und durch den Kolbenring im Zusammenhang mit in der Kolbenringnut angeordneten Öffnungen gebildet ist. Die Schaltstellung dieses Ventils wird bestimmt durch die Bewegungsrichtung des Kolbens. (31 16 534)

DE 31 16 534 A 1

26.04.81

3110534

Pierburg GmbH & Co. KG
Leuschstrasse 1

4040 Neuss

P a t e n t a n s p r u c h

Kolbenvakuumpumpe, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem gegen die Kraft einer in einem Antriebsraum angeordneten Rückstellfeder mittels eines Stößels antriebbaren Kolben, der einen in einer Kolbenringnut angeordneten Kolbenring aufweist und wobei der Kolben den Zylinderraum in eine obere und eine untere Kammer unterteilt, die mittels eines Ventils miteinander in Verbindung stehen,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Ventil durch am Kolbenmantelumfang angeordnete Öffnungen (9) gebildet wird, wobei als Ventilkörper der axial verschiebbar in der Kolbenringnut (10) angeordnete Kolbenring (11) dient.

25.04.81

3116534

K o l b e n v a k u u m p u m p e

Die Erfindung betrifft eine Kolbenvakuumpumpe, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem gegen die Kraft einer in dem Antriebsraum angeordneten Rückstellfeder mittels eines Stößels antreibbaren Kolben, der einen in einer Kolbenringnut angeordneten Kolbenring aufweist und wobei der Kolben den Zylinder Raum in eine obere und eine untere Kammer unterteilt, die mittels eines Ventils miteinander in Verbindung stehen.

Derartige Pumpen, die ein Einlaß- und ein Auslaßventil aufweisen, sind bekannt. Es gibt Bauformen, bei denen das Auslaßventil der Arbeitskammer der Pumpe zugeordnet ist und ins Freie abbläßt, ferner sind weiterhin Bauformen bekannt, bei denen das Auslaßventil im Kolben angeordnet ist und das Abblasen der Luft über den Antriebsraum der Pumpe erfolgt. In jedem Fall ist jedoch ein separates Bauteil, nämlich das Auslaßventil, das als Rückschlagventil im Regelfall ausgebildet ist, erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Aufbau einer Kolbenvakuumpumpe zu vereinfachen, indem die Anzahl der Bauteile verringert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer Pumpe eingangs genannter Art das Ventil durch am Kolbenmantelumfang angeordnete Öffnungen gebildet wird, wobei als Ventilkörper der axial verschiebbar in der Ringnut angeordnete Kolbenring dient. Hiermit wird

25.07.81

3116534

in einfacher Weise erreicht, daß ein für diesen Pumpentyp erforderliches Bauteil, nämlich der Kolbenring, als bewegliches Ventilteil zur Schaltung des Öffnungszustandes des Ventils Verwendung findet. Durch die zwischen Kolbenring und Zylinderlauffläche vorhandene Reibung wird bei der Umsteuerung der Bewegungsrichtung des Kolbens das Ventil geöffnet oder geschlossen. Die geförderte Luft wird durch den Kolben in den Antriebsraum in der Pumpe gegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Pumpe beim Abwärtshub des Kolbens und

Fig. 2 die Pumpe beim Aufwärtshub.

Das Gehäuse 1 weist ein Einlaßventil 2 auf. Ein Kolben 3 ist an einem Stößel 4 angeordnet, der gegen die Kraft einer Feder 5 von der nicht dargestellten Nockenwelle des Motors antreibbar ist. Der Kolben 3 unterteilt den Zylinderraum in eine obere Kammer 6 und eine untere Kammer 7. Die untere Kammer 7 weist bei dem vorliegenden Beispiel eine Verbindung 8 zu dem Antriebsraum der Pumpe auf. Am Kolbenmantelumfang befinden sich Öffnungen 9, die eine Verbindung von der Kolbenringnut 10 zur Kammer 7 herstellen. Diese Verbindung wird von dem Kolbenring 11 geöffnet oder verschlossen. Der Kolbenring 11 ist axial verschiebbar in der Kolbenringnut 10 angeordnet. Die Verschiebung erfolgt durch die Reibung zwischen Kolbenring 11 und der Zylinderlaufwand. Bei Umsteuerung der Bewegungsrichtung des Kolbens wird der Strömungsweg von der Kammer 6 zur Kammer 7 geöffnet oder verschlossen.

1951/4-81

3116534

Mit der Erfindung kann in einfacher Weise die Funktion des Auslaßventiles von vorhandenen Bauteilen übernommen werden.

7951/4 Fi.

5

Nummer: 3116534
Int. Cl. 3: F04B 39/10
Anmeldetag: 25. April 1981
Offenlegungstag: 18. November 1982

3116534

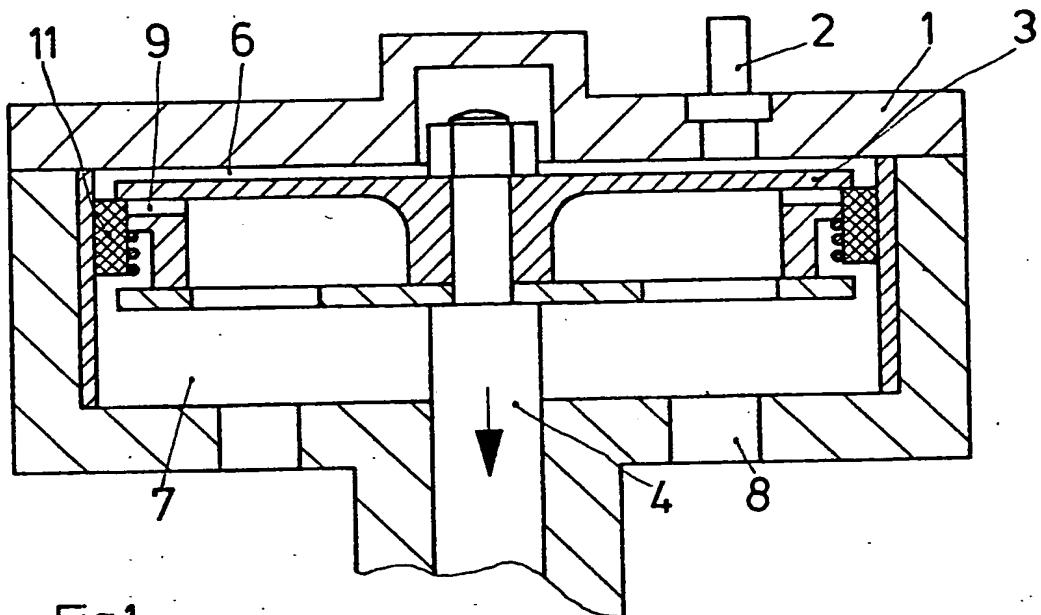


Fig.1

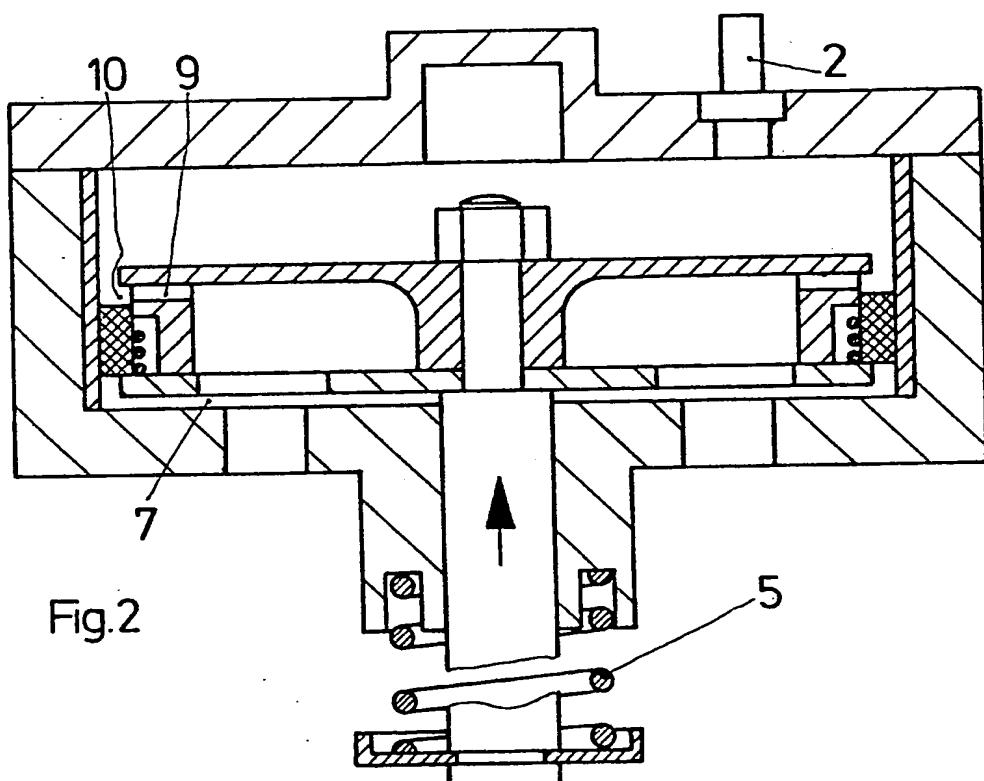


Fig.2